



## Учредители

МИНПРОМНАУКИ РФ  
РОССИЙСКАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ АКАДЕМИЯ  
ОАО «ГАЗПРОМ»  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНОЙ ЭКОЛОГИИ

## Редакционная коллегия

ВАСИЛЬЕВ А.М. (главный редактор)  
АНОХИНА Л.Н. (зам. главного редактора)  
ЗУЕВА Г.П. (ответственный секретарь)

АРХАРОВ А.М.	РОГОВОЙ Е.Д.
ГЕНЕРАЛОВ М.Б.	РОМАНИХИН А.В.
ГУСЕВ Б.В.	РУМЯНЦЕВ В.В.
ДЕМИН В.М.	САМСОНОВ Н.М.
КАБАНОВ А.А.	СМОРОДИН А.И.
КЕРШЕНБАУМ В.Я.	СУХОМЛИНОВ И.Я.
МАКСИМОВСКИЙ Б.В.	УРЫВАЕВА Е.А.
МОШКИН А.А.	ХИСАМЕЕВ И.Г.
МУШТАЕВ В.И.	

Журнал переводится и переиздается в США  
фирмой Kluwer Academic/Plenum Publishers

## Индекс журнала

71042 — по каталогу Агентства «Роспечать»  
38589 — по объединенному каталогу «Пресса России»

ООО «Редакция журнала «ХНГМ»  
107066, Москва, ул. Старая Басманная,  
21/4, МГУИЭ, офис 308  
Телефон/факс: (095) 267-16-36  
E-mail: himnef@msuie.ru

Сдано в набор 15.10.2002 г. Подписано  
в печать 11.11.2002 г. Формат 62x94/8.  
Печать офсетная. Бумага мелованная.  
Усл. печ. л. 6,5. Заказ № 816

Отпечатано в ООО «Глосса-К»  
125315, Москва, Ленинградский пр-т,  
д. 72, стр. 4

Компьютерная верстка и дизайн  
ЛУКАНИНА И.Ю.

## СОДЕРЖАНИЕ

### ИССЛЕДОВАНИЯ. КОНСТРУИРОВАНИЕ. РАСЧЕТЫ. ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- ХИМИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**
- Вандышев А.Б., Муравьев Л.Л., Тимофеев Н.И. Определение коэффициента эффективной водородопроницаемости по характеристикам высокотемпературного мембранного аппарата ..... 3
- Щенятский А.В., Соснович Э.В., Дулотин В.А., Телегин И.И. Совершенствование гидропрессовых конических соединений бумагоделательных машин ..... 7
- Пимштейн П.Г., Жукова В.Н., Мордина Г.М. Исследование температурных полей и напряжений в зоне соединения штуцера и оболочки ..... 10
- Буренин В.В. Контактные уплотнения для герметизации неподвижных разъёмных соединений ..... 12

### НЕФТЕГАЗОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Кошелев В.А., Шильман А.Х. Новое оборудование ООО «Борец» для интенсификации добычи нефти ..... 16
- Федоров Л.Ф., Кашицкий Ю.А., Игнатьев М.П., Свиридов А.В. Анализ работоспособности испарительных каналов из трубок Фильда ..... 18

### КРИОГЕННАЯ ТЕХНИКА, ПРОИЗВОДСТВО И ПРИМЕНЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГАЗОВ

- Кириллов Н.Г. Криогенные технологии на основе машин Стирлинга для производства сжиженного биометана ..... 19

### КОМПРЕССОРЫ, НАСОСЫ, ХОЛОДИЛЬНАЯ ТЕХНИКА

- Кузьмин С.А. Выбор характеристик насосного агрегата ..... 23
- Давиденко А.К., Обозный С.Г., Бурлака В.Б. Модернизация насоса ЦНС 180 .. 29

### **Ваш надежный партнер**

- Московскому заводу «Борец» — 105 лет ..... 26

### КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ И УСТРОЙСТВА

- Марцинковский В.С., Юрко В.И. Подшипники для динамического оборудования ..... 32

### ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

- Тарасова Л.А., Канерва С.А., Трошкин О.А. Выбор экологически эффективной системы газоочистки ..... 38
- Акопян А.Г., Верещагин И.П., Мошкин А.А. Особенности работы полимерных электрофильтров при очистке газов с высокой концентрацией дисперсной фазы ..... 40

### МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ

- Степанов Г.А., Скольцов В.И. Низкотемпературные свойства плит из сплава АМг5 в направлении толщины ..... 45

### ТЕХНОЛОГИЯ

- Полянский С.Н., Колногоров В.С. Плакированная сталь для нефтяной и газовой промышленности ..... 48

### ИНФОРМАЦИЯ

- Булатов И.В. Электронный каталог нефтегазопромыслового оборудования ..... 52



## CONTENTS

### RESEARCH. DESIGN. CALCULATIONS. OPERATING EXPERIENCE

#### CHEMICAL EQUIPMENT

- Vandyshev A.B., Muraviev L.L., Timofeyev N.I.** Estimation of effective hydrogen- permeability coefficient by high-temperature membrane device's characteristics ..... 3
- Shchenyatsky A.V., Sosnovich E.V., Dulotin V.A., Telegin I.I.** Improvement of papermaking machines hydraulic press conical conjugations ..... 7
- Pimstein P.G., Zhukova V.N., Mordina G.M.** Temperature fields and stresses investigation in a zone of fitting and housing conjugation ..... 10
- Burenin V.V.** Contact seals for fixed detachable joints pressurization ..... 12

#### GAS AND OIL EQUIPMENT

- Koshelev V.A., Shilman A.Kh.** New equipment delivered by «Boretz» Ltd for oil production stimulation ..... 16
- Fedorov L.F., Kashchitsky Yu.A., Ignatiev M.P., Sviridov A.V.** Analysis of Field pipes evaporating channels working capacity ..... 18

#### CRYOGENIC TECHNOLOGY, PRODUCTION AND APPLICATION OF INDUSTRIAL GASES

- Kirillov N.G.** Based on Sterling machines application cryogenic technologies for liquefied biomethane production ..... 19

#### COMPRESSORS, PUMPS, REFRIGERATING

- Kuzmin S.A.** Choice of pumping unit's characteristics ..... 23
- Davidenko A.K., Obozny S.G., Burlaka V.B.** TsNS-pump's modernization ..... 29

#### YOUR RELIABLE PARTNER

- 105<sup>th</sup> Anniversary of Moscow factory «Borets»** ..... 26

#### FITTING UNITS AND DEVICES

- Martsinkovsky V.S., Yurko V.I.** Bearing parts for dynamic equipment ..... 32

#### INDUSTRIAL ECOLOGY

- Tarasova L.A., Kanerva S.A., Troshkin O.A.** Gas cleaning system selection by ecological efficiency ..... 38
- Akopyan A.G., Vereshchagin I.P., Moshkin A.A.** Features of polymeric electrofilter's running under gases with high concentration of dispersed phase cleaning ..... 40

#### MATERIAL SCIENCE AND CORROSION PROTECTION

- Stepanov G.A., Skoltsov V.I.** Plates from AMr5-alloy low-temperature behavior in thickness direction plates ..... 45

#### TECHNOLOGY

- Polyansky S.N., Kolnogorov V.S.** Clad steel for oil and gas industry ..... 48

#### INFORMATION

- Bulatov I.V.** Electronic catalogue of oil country equipment ..... 52